

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

4  
日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

PCT/JP00/00605

04.02.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 2月 5日

REC'D 24 MARS 2000

WIPO

PCT

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第029048号

出 願 人  
Applicant(s):

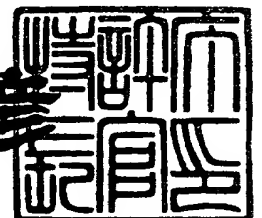
デンソン株式会社  
有限会社エイブル  
日新製鋼株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 3月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3014012

【書類名】 特許願

【整理番号】 99-0448

【提出日】 平成11年 2月 5日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B29C 45/57  
B30B 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県八潮市中央 2 - 8 - 1 4 デンソン株式会社内

【氏名】 田村 樹

【特許出願人】

【識別番号】 000109794

【氏名又は名称】 デンソン株式会社

【特許出願人】

【住所又は居所】 新潟県燕市大字井土巻 1 7 8 0

【氏名又は名称】 有限会社エイブル

【代理人】

【識別番号】 100059281

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 正次

【電話番号】 03-3353-3407

【連絡先】 F A X 0 3 - 3 3 5 9 - 8 3 4 0

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011589

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703725

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 合成樹脂と金属板を張り合せる方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 金属プレスした金属板を合成樹脂の射出成形金型へインサートし、合成樹脂を、前記射出成形金型内へ射出し、合成樹脂と金属板を張り合せる方法において、金属板の周縁部に入口より内部を大きくして成形したカール部内へ、合成樹脂を加圧注入することを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法。

【請求項 2】 金属プレスした金属板を合成樹脂の射出成形金型へインサートし、合成樹脂を、前記射出成形金型内へ射出し、合成樹脂と金属板を張り合せる方法において、金属板の周縁部に設けた折り返し部に合成樹脂を加圧注入して、前記折り返し部の内部を、入り口よりも拡張することを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法。

【請求項 3】 金属プレスした金属板を合成樹脂の射出成形金型へインサートし、合成樹脂を、前記射出成形金型内へ射出し、合成樹脂と金属板を張り合せる方法において、金属板を合成樹脂の圧力によって曲面に変形し、又は樹脂側面を前以って凹凸加工し、合成樹脂を射出して、一体成形することを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法。

【請求項 4】 金属板と、熱可塑性合成樹脂成形品との当接面を予め相似形に形成した後、樹脂側面を前以って凹凸加工した金属板を加熱して、これを前記合成樹脂成形品の当該部に加圧当接し、前記合成樹脂成形品の冷却収縮又は膨張により一体化させることを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法。

【請求項 5】 金属板の加熱は、ヒーター、高周波又は低周波の電流による誘導加熱としたことを特徴とする請求項 4 記載の合成樹脂と金属板を張り合せる方法。

【請求項 6】 金属板を射出成形金型へインサートするに際し、前記金属板と、射出成形金型との間を減圧することを特徴とする請求項 1、2、3 の何れか 1 つ記載の合成樹脂と金属板を張り合せる方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、合成樹脂と金属板との張り合せ状態を強固にすることを目的とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来合成樹脂製品に金属板を張り合せるには、接着剤を利用する場合が知られており、射出成形時に金属板をインサートする方法も知られている。

【 0 0 0 3 】

【発明により解決しようとする課題】

前記接着剤を使用する場合においては、金属板と、合成樹脂との両方に親和性のある合成樹脂系接着剤を使用する必要があるのみならず、接着剤の塗布、接着、乾燥などの余分の加工工程を要する問題点があった。

【 0 0 0 4 】

また射出成形による場合は、金属板を埋め込む構造（例えば補強）では問題とされないが、単なる張り合せの場合には、金属板と合成樹脂との熱膨張の相違などにより、剥がれ易くなる問題点があった。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決する為の手段】

この発明は、金属板と合成樹脂との周縁部又は当接面に、相互に緊密固着性を増す為の手段を講じることにより、前記従来の問題点を解決したのである。

【 0 0 0 6 】

即ちこの発明は、金属プレスした金属板を合成樹脂の射出成形金型へインサートし、合成樹脂を、前記射出成形金型内へ射出し、合成樹脂と金属板を張り合せる方法において、金属板の周縁部に入口より内部を大きくして成形したカール部内へ、合成樹脂を加圧注入することを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法であり、金属プレスした金属板を合成樹脂の射出成形金型へインサートし、合成樹脂を、前記射出成形金型内へ射出し、合成樹脂と金属板を張り合せる方法において、金属板の周縁部に設けた折り返し部に合成樹脂を加圧注入して、前記

折り返し部の内部を、入り口よりも拡張することを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法である。

【0007】

また他の発明は、金属プレスした金属板を合成樹脂の射出成形金型へインサートし、合成樹脂を、前記射出成形金型内へ射出し、合成樹脂と金属板を張り合せる方法において、金属板を合成樹脂の圧力によって曲面に変形し、又は樹脂側面を前以って凹凸加工し、合成樹脂を射出して、一体成形することを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法であり、金属板と、熱可塑性合成樹脂成形品との当接面を予め相似形に形成した後、樹脂側面を前以って凹凸加工した金属板を加熱して、これを前記合成樹脂成形品の当該部に加圧当接し、前記合成樹脂成形品の冷却収縮又は膨張により一体化させることを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法である。

【0008】

次に金属板の加熱は、ヒーター、高周波又は低周波の電流による誘導加熱としたものであり、金属板を射出成形金型へインサートするに際し、前記金属板と、射出成形金型との間を減圧するものである。

【0009】

前記において、射出成形する方法においては射出成形へ金属板をインサートして、一体成形品として製造される反面、その性質上製品の形状などに制約が大きい。特に収縮率の大きい樹脂（PP、PEなど）では、金属との収縮率の違いで、金属を変形するおそれがある。

【0010】

一方金属板及び合成樹脂を予め成形し、これを嵌合又は当接し、加熱・加圧して一体化する場合には、工程数が多くなる反面、成形品は既に収縮しているので、金属との収縮率の差は少ない。そこで製品の特性に応じ、張り合せ方法を選択する必要がある。

【0011】

前記発明によれば、合成樹脂と金属板とは接着剤その他の物を使用しないので、リサイクルに際し単に凹凸面部分の一部を加熱するのみで、容易に分離するこ



とができるので、リサイクルが簡単容易である。

【0012】

【発明の実施の形態】

この発明は、金属板の周縁部と合成樹脂の周縁との対応により、金属板と合成樹脂とを緊密に固着する。この場合において、合成樹脂の縮小固化の性質を利用したり、金属板にカール部を設け、その内側へ合成樹脂を射出固化するなどの方法を採用する。

また金属板と合成樹脂とを曲面で張り合せる場合には、その張り合せ面の面積を増大すると共に、合成樹脂を曲面側で被着し、合成樹脂の凝固縮小により、金属板との当接圧力を愈々強くするように配慮した張り合せ方法である。

【0013】

【実施例1】

この発明の実施例を図1について説明する。図1において、上型1と、下型2により製品形状の型穴3を形成し、上型1側へ、金属板を成形した金属半球体4を嵌着して、上型1と下型2を合わせて射出成型型10が出来る。前記金属半球体4の縁部には断面逆U状の環状の折り曲げ部5が設けており、該折り曲げ部5の外側に対向する上型1には、断面欠円状の環状溝7が設けてある。

【0014】

上型1の凸部中心部には、金属板を落下させない為、吸引穴32が開いている。この吸引穴32は、外部真空ポンプ31と、ホース33で接続されていて、一度金属板を接面させれば、そのまま落下せずに金型面に密着される。

【0015】

前記下型2の注入口6から合成樹脂（例えばポリプロピレン）を矢示11のように射出注入すると、前記合成樹脂は、矢示8、9のように圧入され、前記折り曲げ部5を矢示12、12のように加圧して、前記環状溝7の内壁に押し付け、環状溝7の内壁と相似形外壁のカール部5aを形成する（図1（b））。

【0016】

前記射出成型型10内で合成樹脂体14が固化する時には、図1（b）における矢示13のように固化時の収縮を生じるが、前記折り曲げ部先端5aの内部の

合成樹脂が食い込んでいる為に、合成樹脂と、折り曲げ部 5 とは緊密に掛止し、金属半球体 4 の周縁と、合成樹脂体 14 の外周縁と堅固に固定し、温度変化などによって剥れるおそれはない。

【0017】

前記実施例において、金属半球体 4 の外周縁に、予めカール部 5 a を成形して上型 1 に嵌着しておけば、射出成形の際に合成樹脂の圧力により折り曲げ部 5 を変形させる必要なく、合成樹脂は前記カール部へ充填すれば、前記折り曲げ部 5 を変形した場合と同一に、合成樹脂収縮時に矢示 15 の方向へ力がかかり、カール部 5 a は堅固になる。

【0018】

【実施例 2】

この発明の他の実施例を図 2 について説明する。上型 1 と下型 2 により射出成型型 10 を形成した場合において、下型 2 に型穴 3 を設け、上型 1 に金属箱 16 の変形用の型穴 3 a、3 b を設ける。該型穴 3 a、3 b は合成樹脂を射出した際に、射出圧力により金属箱 16 を変形させる為の成形穴である。前記実施例においては、金属箱 16 の上端周縁の折り曲げ部 16 a の外周に対向して、上型 1 へ断面欠円状の環状の型穴 3 a を設け、金属箱 16 の底部 16 b に、半球状の型穴 3 b が設けてある。

【0019】

前記実施例において、注入口 6 から合成樹脂を矢示 17 のように注入すれば、前記合成樹脂は矢示 18、19 のように注入して、金属箱 16 の折り曲げ部 16 a をカール部 16 c のように変形し、底部 16 b を凸状 16 d のように変形する。そこで合成樹脂体 20 が収縮すると、カール部 16 c 及び凸状 16 d の両側が収縮するので、金属箱 16 と、合成樹脂体 20 とは緊密に当接する。

【0020】

【実施例 3】

この発明の他の実施例を図 3 について説明する。予め成形し、収縮した合成樹脂容器 21 を、加熱した金属容器 22 に嵌装し、加圧当接させると、合成樹脂と金属の張り合わせ容器 23 が出来上る。前記金属容器 22 は、図 4 (a) のよ

うに電線を同心円状に配置した単極コイル 2 8 と、図 4 (b) のように独立電線による電線を複数極 2 4 a、2 4 b、2 4 c、2 4 d、2 4 e、2 4 f に配置した多極コイル 2 4 とがある。

【0 0 2 1】

前記実施例の金属容器 2 2 は、外面を平滑に形成しているが、実施に際しては図 5 (a) のように凹凸部 2 6、2 6 a 付の金属容器 2 7 である。

【0 0 2 2】

次に図 6 について、金属容器の凹凸について説明する。図 6 (a) は、金属容器 2 5 に同心円状の凹部 2 9 を設けた例、図 6 (b) は、六角形の金属容器 2 5 a に相似の凹部 2 9 a を設けた例、図 6 (c) は、四角形の金属容器 2 5 b に相似の凹部 2 9 b を設けた例、図 6 (d) は、楕円形の金属容器 2 5 c に相似の凹部 2 9 c を設けた例である。

【0 0 2 3】

【発明の効果】

この発明によれば、合成樹脂体と金属箱などを合成樹脂の収縮力を利用して、その当接面で緊密に接着したので、使用中に合成樹脂が剥れたり、脱落するおそれはない。また前記成形については、型の形状で自動成形されるので、製造工程が繁雑になることもないなどの諸効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施例の説明図で、

- (a) 射出成形型の一部を切断した正面図。
- (b) 同じく折り曲げ部の一部断面拡大図。
- (c) 同じく折り曲げ部を成形した場合の一部断面拡大図。
- (d) 同じくカール部へ合成樹脂を充填した一部断面拡大図。

【図 2】

同じく他の実施例の説明図で、

- (a) 射出成形型の一部を切断した正面図。
- (b) 同じく変形前の一部断面拡大図。

(c) 同じく変形後の一部断面拡大図。

【図 3】

同じく他の実施例の形成工程を示す説明図。

【図 4】

同じく金属容器の加熱回路を示す説明図で、

(a) 単極コイルの底面図。

(b) 同じく多極コイルの底面図。

【図 5】

同じく他の金属容器の説明図で、

(a) 外面凹入形の断面図。

(b) 外面凸出形の断面図。

(c) 合成樹脂を当接した断面図。

【図 6】

同じく形状の他の実施例を示すもので、

(a) 同心円状凹入部を有するもの。

(b) 同じく六角形凹入部を有するもの。

(c) 同じく四角形凹入部を有するもの。

(d) 同じく楕円形凹入部を有するもの。

【符号の説明】

1 上型

2 下型

3、3 a、3 b 型穴

4 半球体

5 折り曲げ部

5 a カール部

6 注入口

7 環状溝

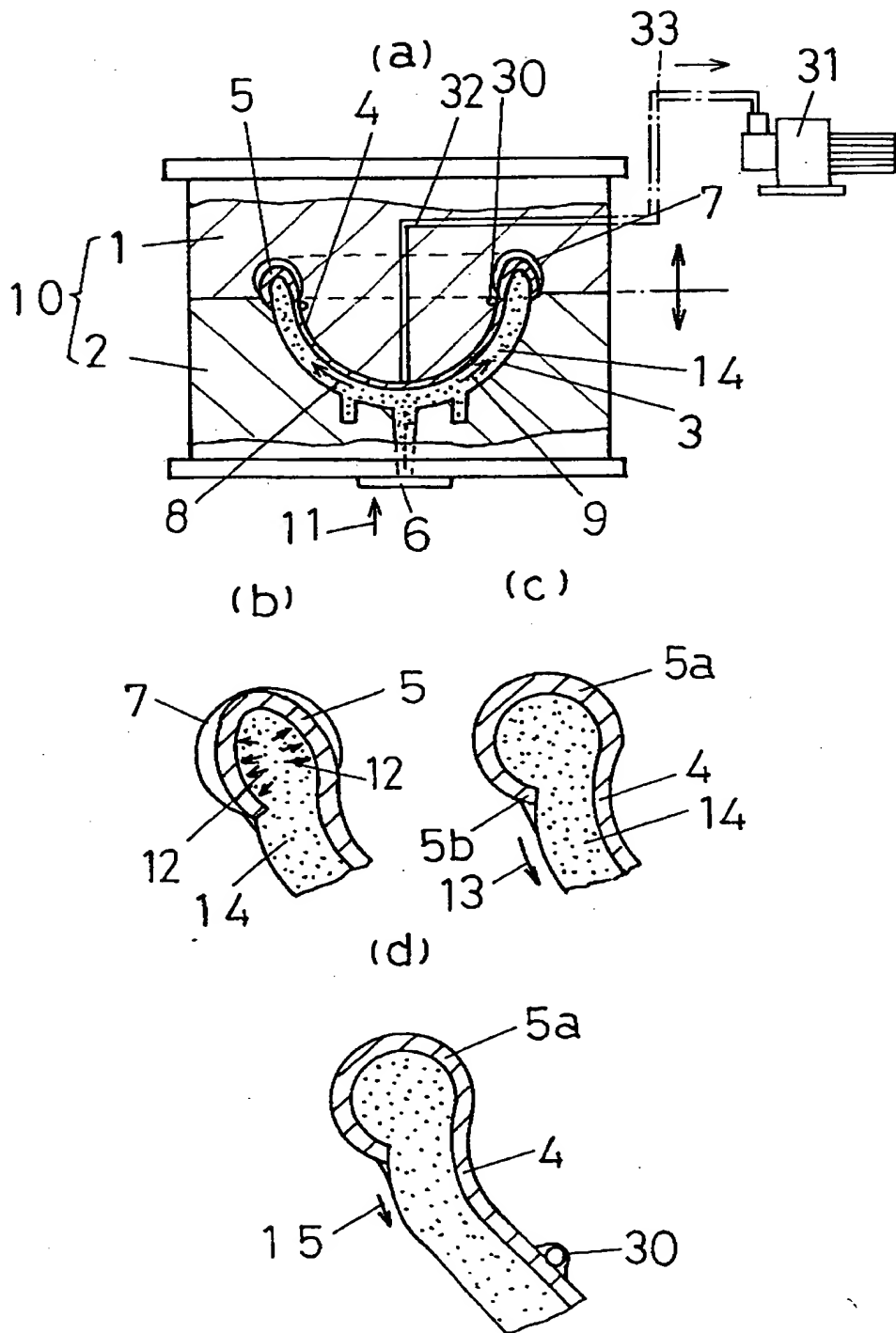
1 0 射出成形型

1 4、2 0 合成樹脂体

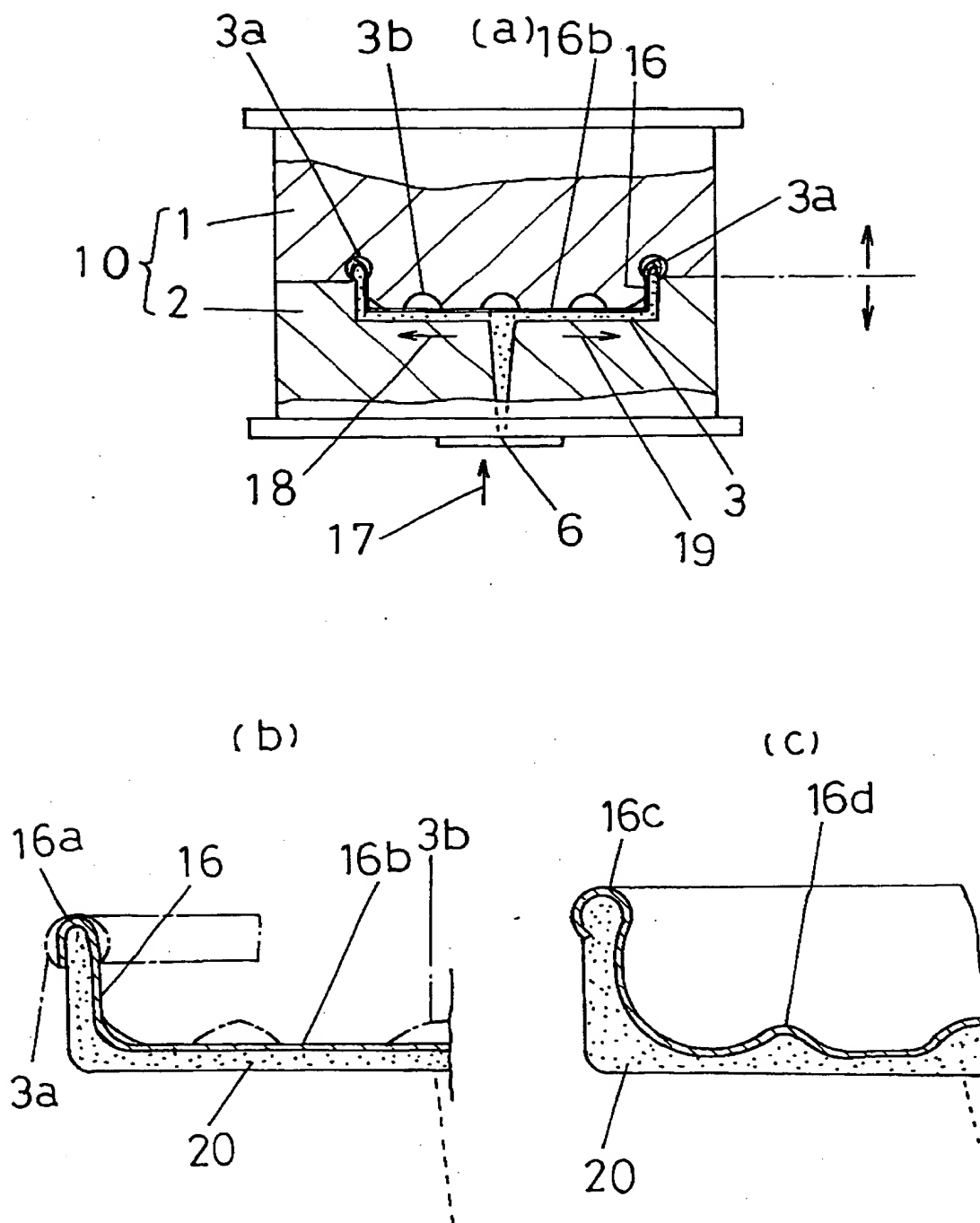
- 16 金属箱
  - 16a 折り曲げ部
  - 16b 底部
  - 16c カール部
  - 16d 凸状
- 20 合成樹脂体
- 21 合成樹脂容器
- 22、25 金属容器
  - 25a 六角形の金属容器
  - 25b 四角形の金属容器
  - 25c 楕円形の金属容器
- 23 合成樹脂と金属の張り合わせ容器
- 24 多極コイル
- 26、26a 凹凸部
- 27 凹凸部付の金属容器
- 28 単極コイル
- 29、29a、29b、29c 同心円状の凹部
- 30 オリング
- 31 外部真空ポンプ
- 32 吸引穴
- 33 ホース

【書類名】 図面

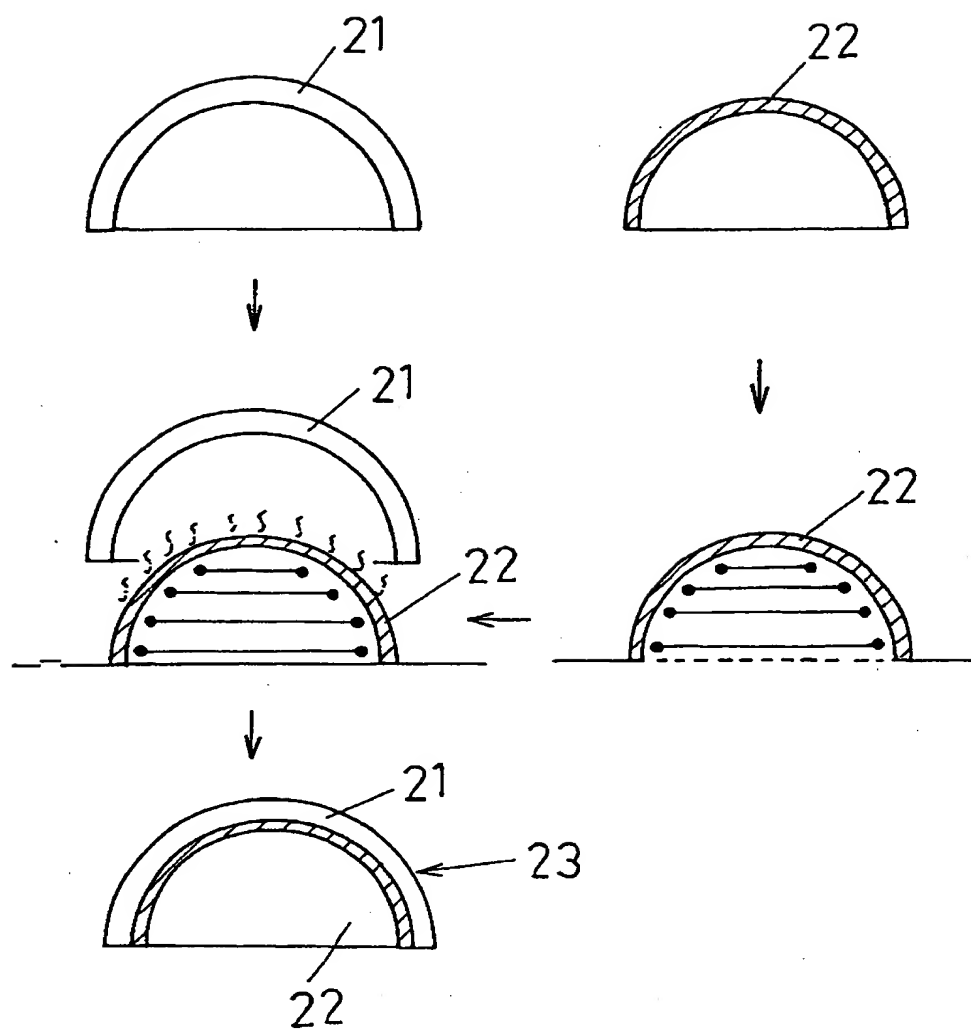
【図 1】



【図 2】

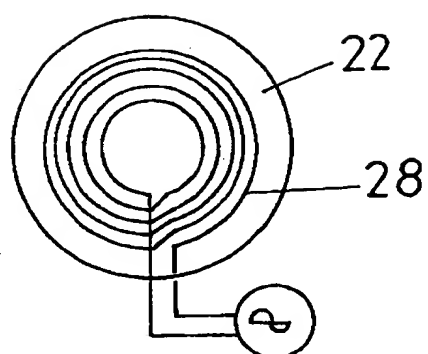


【図 3】

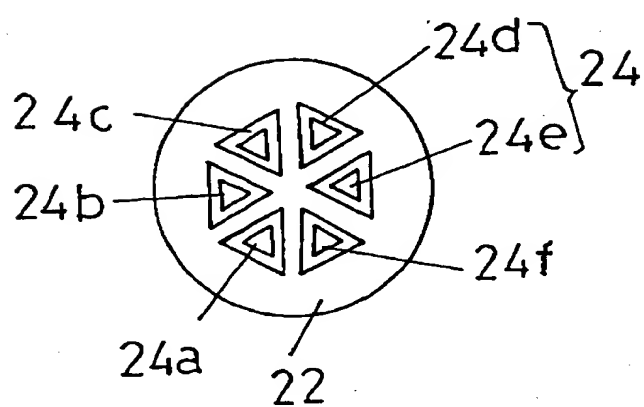




【図 4】

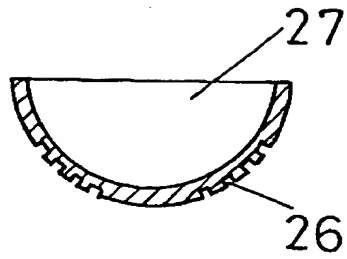


(b)

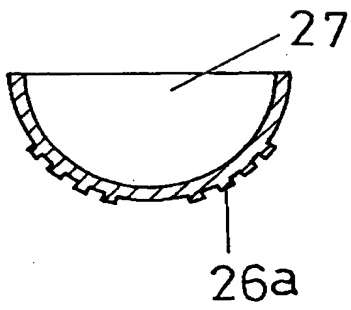


【图 5】

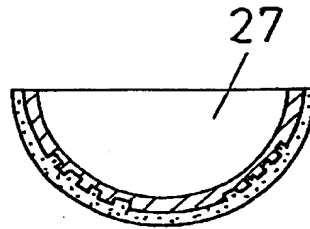
(a)



(b)

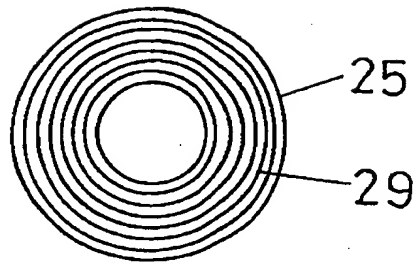


(c)

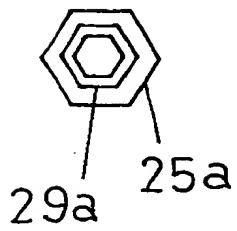


【図 6】

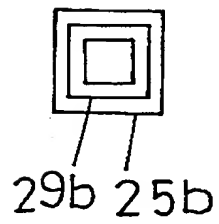
(a)



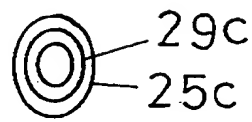
(b)



(c)



(d)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は、金属と合成樹脂の張り合を緊密にし、剥れを防止することを目的としたものである。

【解決手段】 金属プレスした金属板を合成樹脂の射出成形金型へインサートし、合成樹脂を、前記射出成形金型内へ射出し、合成樹脂と金属板を張り合せる方法において、金属板の周縁部に入口より内部を大きくして成形したカーブ部内へ、合成樹脂を加圧注入することを特徴とした合成樹脂と金属板を張り合せる方法である。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届

【整理番号】 0448MH

【提出日】 平成11年10月 8日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【事件の表示】

    【出願番号】 平成11年特許願第 29048号

【承継人】

    【識別番号】 000004581

    【氏名又は名称】 日新製鋼株式会社

【承継人代理人】

    【識別番号】 100059281

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴木 正次

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 011589

    【納付金額】 4,600円

【提出物件の目録】

    【物件名】 譲渡証書 1

    【援用の表示】 平成 1 1 年 1 0 月 8 日付の手續補足書により提出する。

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第029048号
受付番号	59900987671
書類名	出願人名義変更届
担当官	寺内 文男 7068
作成日	平成11年11月22日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】

000004581

【住所又は居所】

東京都千代田区丸の内3丁目4番1号

【氏名又は名称】

日新製鋼株式会社

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】

100059281

【住所又は居所】

東京都新宿区左門町16-2 日本生命四谷ビル

6階 鈴木正次特許事務所

【氏名又は名称】

鈴木 正次

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000109794]

1. 変更年月日 1990年 8月 8日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 埼玉県八潮市中央2-8-14  
氏 名 デンソン株式会社

特平 11-029048

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[599017128]

1. 変更年月日	1999年 2月 5日
[変更理由]	新規登録
住 所	新潟県燕市大字井土巻1780
氏 名	有限会社エイブル



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000004581]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目4番1号

氏 名 日新製鋼株式会社

